

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-90873

(43)公開日 平成6年(1994)4月5日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 K 3/00		Z 7150-2D		
B 0 1 D 35/027				
F 2 4 H 1/00	3 0 1 Z	9251-3L		
	3 0 2 G	9251-3L		
		6953-4D		
			B 0 1 D 35/ 02	J
			審査請求 未請求	請求項の数4(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平4-293578

(22)出願日 平成4年(1992)10月30日

(31)優先権主張番号 特願平4-202784

(32)優先日 平4(1992)7月30日

(33)優先権主張国 日本 (J P)

(71)出願人 391003923

株式会社日進

福島県須賀川市大字森宿字道久1番地の1

(72)発明者 大勝 成高

福島県須賀川市大字森宿字道久1番地の1

株式会社日進内

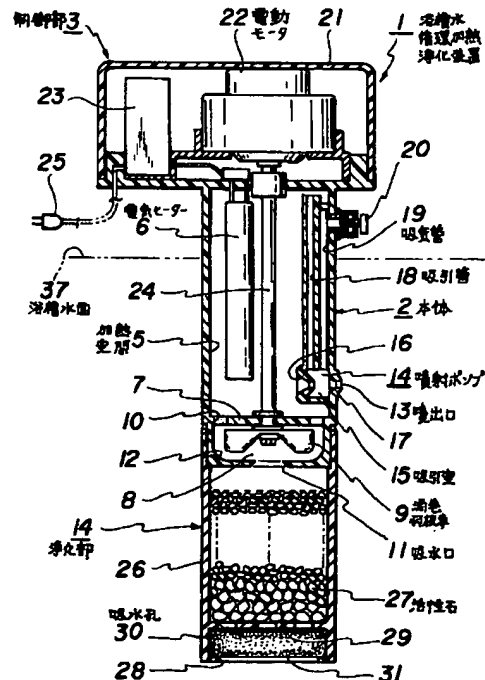
(74)代理人 弁理士 水野 博文

(54)【発明の名称】 浴槽水循環加熱浄化装置

(57)【要約】

【目的】家庭用の浴槽水を循環浄化と保温を行うための、循環ポンプ、保温装置、及び浄化装置、気泡発生装置をも一体化すること。

【構成】略筒状の本体内部に加熱空間を区画形成し、該加熱空間内に加熱手段を配置し、該吸水口から前記加熱空間内へ送水するポンプ手段を本体内の下端部に形成された吸水口下部に配置し、該ポンプ手段を駆動する駆動手段は本体上部に配置される。本体の側面前記加熱空間から本体外部に連通した噴出口を配置する。本体の下端部には着脱自在に取付けられた浄化手段取付られて構成される。また、前記噴出口と加熱空間の間に噴射ポンプを介在させ、前記加熱空間の上部に開口した吸引管を該噴射ポンプの吸引室内に連通させている。さらに、前記本体上方にて外部に開口した吸引管を、前記噴射ポンプの吸引室内に連通させたことを特徴としている。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に加熱空間(5)が区画された略筒状の本体(2)と、

本体(2)の加熱空間(5)内に配置された加熱手段(6)と、

本体(2)の下端部に形成された吸水口(11)と、

本体(2)内の吸水口(11)上部に配置され、該吸水口(11)から前記加熱空間(5)内へ送水するポンプ手段(9)と、

本体(2)の上部に配置され、該ポンプ手段(9)を駆動する駆動手段(22)と、

本体(2)の側面部に配置され、前記加熱空間(5)から本体(2)外部に連通した噴出口(13)と、

前記吸水口(11)を覆うようにして、本体(2)の下端部に着脱自在に取付けられた浄化手段(4)と、から成ることを特徴とする浴槽水循環加熱浄化装置。

【請求項2】 前記噴出口(13)と加熱空間(5)の間に噴射ポンプ(14)を介在させ、前記加熱空間(5)の上部に開口した吸引管(18)を該噴射ポンプ(14)の吸引室(15)内に連通させたことを特徴とする請求項1記載の浴槽水循環加熱浄化装置。

【請求項3】 前記本体(2)上方にて外部に開口した吸気管(19)を、前記噴射ポンプ(14)の吸引室(15)内に連通させたことを特徴とする請求項2記載の浴槽水循環加熱浄化装置。

【請求項4】 シャワーノズル(39)が、適宜長さの可撓性を有するチューブ(38)を介して、前記噴出口(13)に着脱自在に連結させたことを特徴とする請求項1、2、又は3記載の浴槽水循環加熱浄化装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本願発明は、家庭用の浴槽内に設置し、浴槽水を循環させながら浄化と保温を行うための、循環ポンプ、保温装置、及び浄化装置、さらにはジェット気泡発生装置をも一体化した浴槽水循環加熱浄化装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来から浴槽水を循環して、加熱・保温・浄化する装置は各種存在していた。これら装置のほとんどは、図3に示すように浄化手段a、加熱手段b、及び循環ポンプcが内蔵された本体dが、浴槽e外の適宜の場所に設置されるものであった。当該装置の機能は、先ず、渦巻ポンプなどで構成された循環ポンプcによって、浴槽水fが、フィルタgを介して吸水管hから本体d内に送水される。送水された浴槽水fは、本体d内で加熱手段dによって、適宜設定された温度に加熱され、そして上方配置の浄化手段aによって浄化された後、送水管iによって浴槽水f内に送られる。送水管iには、その先端にノズルjが取付けられており、ここからジェット噴出される。ここでノズルjの前段に噴射ポンプk

2

を配置し、浴槽水f外に開口した吸気管mから吸気し、気泡をも併せてジェット噴出するようにされている。

【0003】以上のように構成することによって、浴槽水fを循環しながら、加熱浄化を行うものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記従来の装置は、装置が大型であるため浴槽e外(装置によっては浴室外)に設置しなければならず、そのため吸水管h、送水管mの配管工事をしなければならという設置上の問題点があった。また、そのため、浴槽水fの流程が長くなり、管路、吸水口、ノズル、及びポンプ、さらには本体d内による流量損失が大きくなる欠点もあった。

【0005】さらに、循環ポンプcは通常渦巻ポンプが用いられ、その吐出口が一ヶ所であるため、その流量損失が大きくなると共に、浴槽水f外に配置されているため、始動時には呼び水が必要であると言う煩雑さもあった。したがって、呼び水用の注水口nと吸水管hの先端に逆止弁oとを設ける必要があった。このように従来の装置では、大型化してその設置には、専門の取付工事が伴い、かつその取扱には面倒な保守管理が伴うものであった。

【0006】そこで、本願発明は、これらの問題点の解決を目的として成されたものであり、循環装置、加熱装置、浄化装置、さらには気泡噴射装置をも一体的に構成し、かつこれを簡易に浴槽内に設置、取り外しができる浴槽水循環加熱浄化装置を提供するものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を解決するため、本願発明の浴槽水循環加熱浄化装置は、以下のように構成されている。内部に加熱空間が区画された略筒状の本体と、本体の加熱空間内に配置された加熱手段と、本体の下端部に形成された吸水口と、本体内の吸水口上部に配置され、該吸水口から前記加熱空間内へ送水するポンプ手段と、本体の上部に配置され、該ポンプ手段を駆動する駆動手段と、本体の側面部に配置され、前記加熱空間から本体外部に連通した噴出口と、前記吸水口を覆うようにして、本体の下端部に着脱自在に取付けられた浄化手段と、から成ることを特徴としている。

【0008】また、前記噴出口と加熱空間の間に噴射ポンプを介在させ、前記加熱空間の上部に開口した吸引管を該噴射ポンプの吸引室内に連通させたことを特徴としている。さらに、前記本体上方にて外部に開口した吸気管を、前記噴射ポンプの吸引室内に連通させたことを特徴としている。

【0009】さらにまた、必要によりシャワーノズルを、適宜長さの可撓性を有するチューブを介して、前記噴出口に着脱自在に連結させるようにしても良い。

【0010】

【実施例】次に本願発明にかかる浴槽水循環加熱浄化装

3

置の具体的実施例を、図面にに基づき以下にその詳細を説明する。図1は、本実施例の浴槽水循環加熱浄化装置1の縦断面であり、図2はその取付け例を示す斜視図である。本実施例の浴槽水循環加熱浄化装置1は、主に、本体2と、その上部に一体的に取付けられる制御部3と、本体2の下部に着脱自在に取付けられる浄化部4、とから構成されている。

【0011】本体2は、略筒状殻体に形成され、その内部には円柱状の加熱空間5が区画形成されている。加熱空間5内には、加熱手段として電気ヒータ6が取付けられている。本体2内の加熱空間5の下端には隔壁7を介してポンプ室8が形成されており、ポンプ室8内には、後述する駆動モータ22によって回転駆動される渦巻羽根車9が配置されている。

【0012】隔壁7には、ポンプ室8と加熱空間5とを連通する、吐出口10が複数個円形に形成配置されている。また、ポンプ室8の底部には、吸水口11が開設され、ポンプ室8の内周面は、吸水口11から吐出口10に連続する湾曲した案内面12が形成されている。さらに、本体2の側面には、開口した噴出口13が形成されており、該噴出口13は、噴射ポンプ14を介して加熱空間5に連通されている。なお、ここで噴射ポンプ14は、一般に知られている構成であり、吸引室15に開口するノズル16とこの延長線上に配置されるディフューザー17とから構成されるもので、エジェクター、またはジェットポンプとも言われるものである。

【0013】この噴射ポンプ14の吸引室15には、加熱空間5内を通り、上部に開口した吸引管18が連通されており、さらに、加熱空間5内を通り、本体2上方にて外部に開口した吸気管19が連通されている。吸気管19の開口上端部には、空気量を調節する調整ノズル20が取付けられている。次に、本体2の上部に取付けられる制御部3は、箱体殻状の基体21の内部に電動モータ22と、この電動モータ22、電気ヒータ6、及び水温センサー（図示省略。）が接続されて、各種の制御をする制御手段23が配置されている。

【0014】電動モータ22に連結された駆動軸24は、加熱空間5を通り、隔壁7を貫通して、前記渦巻羽根車9に連結されている。また、制御手段23には、ACコード25が接続されてAC電源の供給を受けている。浄化部4は、前記本体2と同径にされた円筒形の基体26の内部に、活性石27が充填されて構成され、本体2の下端縁に着脱自在に連結されている。基体26の下端縁には、内側へ延びたフランジ28が形成され、ここより適宜距離上方に寄った位置に底板29が形成されている。底板29には、複数個の吸水孔30が開設されており、底板29とフランジ28には、フィルタ31が充填配置されている。

【0015】上記構成により、本実施例は次のように作用する。図3に示すように、本装置1の取付けは、先

4

ず、家庭用浴槽32のコーナー縁部上面に、略三角板状の取付板33を、その裏面の適宜箇所に配置された吸盤34で吸着固定する。次に、中央部に形成された保持開口35に本体2を貫通させ、制御部3を取付板33の上面に載置するようにして、保持される。また、取り外しは、制御部3を持ち、上方に引き抜くようにして行われる。

【0016】このようにして設置することにより、本体2のほとんど、浄化部4は浴槽水36内に没入する。この時、浴槽水面37は、少なくとも調整ノズル20より下に位置するように設置される。また、本体2内にも、吸水孔30から浴槽水36が水面37の位置まで浸透することになる。次に、ACコード25から電気を供給し、スイッチ（図示省略。）の作動により電動モータ22を作動させる。これにより渦巻羽根車9が回転し、渦巻ポンプの作用により、吸水口11の吸引力から、浴槽水36は浄化部4の底部29の吸水孔30からフィルタ31を介して、吸水される。吸水された浴槽水36は、活性石27によって浄化・脱臭された後、渦巻ポンプの働きによって吸水口11から隔壁7の案内面12に案内され、吐出口10を通して、加熱空間5内に送水されることになる。

【0017】加熱空間5内では、制御手段23で制御された電気ヒータ6の働きで、予め設定された温度まで加熱される。加熱された浴槽水36は、ノズル16、ディフューザー17を通して、噴出口13から浴槽32内に噴出される。ここで噴射ポンプ14の働きで、吸引室15に連通した吸引管18から加熱空間5の上方に滞留している空気が吸引されるため、加熱空間5内の浴槽水36は浴槽水面37より上昇し、最後には加熱空間5内の全てが浴槽水36で満たされることになる。さらに、調整ノズル20の調節により、吸引室15に連通した吸気管19から外気を取り入れ、噴出口13から気泡がジェット噴射されることになる。

【0018】以上のようにして、浴槽水36は、吸水孔30から吸水され、浄化部4、ポンプ室8、加熱空間5、噴射ポンプ14、を順次通り、そして噴出口13から浴槽32内に戻される、循環経路を形成することになる。次に、本実施例の付加的なものとして、噴出口13に可撓性のチューブ38を介してシャワーノズル39を着脱自在（矢印a）にして取付けるようにしてもよい。かかる連結手段の取付けは、噴出口13の外側に連結用のニップル40を形成し、これと嵌合するコネクター41をチューブ38の他端部に取付けることにより行われる。この実施例で用いられた連結用のニップル40とコネクター41の構成は、各種存在する公知の連結手段が用いられている。また、チューブ38、及びシャワーノズル39は、樹脂製、金属製など既存の物が用いられている。

【0019】なお、シャワーノズル39を取り付けて使

用する場合は、シャワーノズル39内の抵抗が大きい  
ため、逆に吸引室15内の圧力が上昇して逆流し、調整  
ノズル20から循環水が噴出するおそれがある。かかる場  
合、これを防止するために、調整ノズル20を閉塞する  
必要がある。

【0020】

【効果】上記構成により、本願発明は以下に列挙する効  
果を奏する。

①全体を一体的に構成したため、従来のような配管工事  
が必要なく、かつ小型であるため、浴槽の適宜の位置に 10  
簡単に取付けることができる。

②また、配管などを用いず最短経路で循環経路が形成さ  
れているため、流量損失が少なくなる利点がある。その  
ため、駆動モータ、循環ポンプの容量が少なくてすみ、  
より小型化が図れる。

【0021】③さらに、浄化部が本体の下端部に着脱自  
在に取付けられているため、適宜取り外して活性石やフ  
ィルタ等の清掃を簡単に行うことができる。

④さらにまた、循環ポンプが水面下に位置し、常に水没  
する状態にあるため、ポンプ始動時の呼び水の必要がな 20  
くなる利点がある。

⑤またシャワーノズルを取付けた場合は、浴槽水を通常  
のシャワーとして用いることができるばかりでなく、シ  
ャワーノズルの噴出形を適宜調節することにより、入浴  
しながら自在に身体部位のマッサージを行うことができ  
る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施例の浴槽水循環加熱浄化装置を示す縦断  
面である。

【図2】本実施例装置のその取付け例を示す斜視図であ 30  
る。

【図3】従来例の浴槽水循環加熱浄化装置を示す縦断面

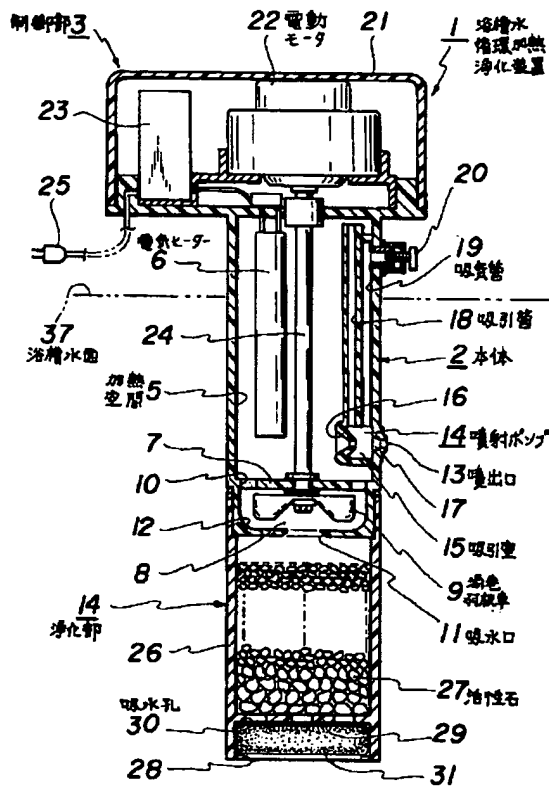
である。

【図4】本願発明の付加的实施例を示す要部断面図であ  
る。

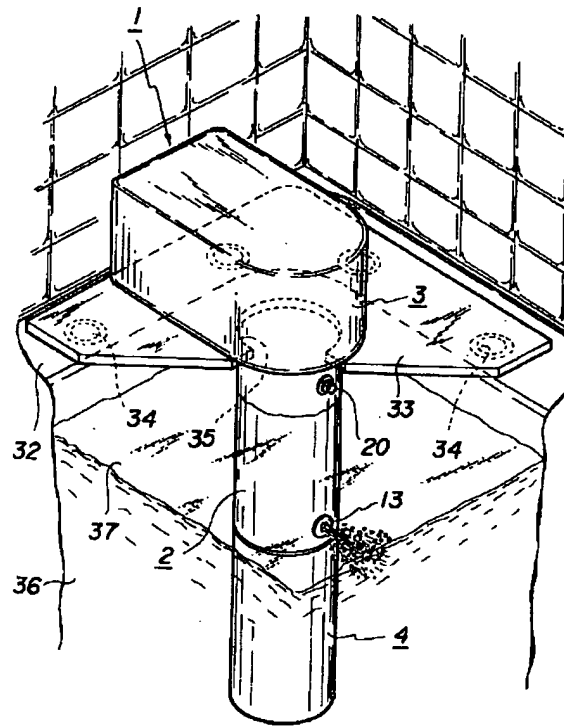
【符号の説明】

1・・・浴槽水循環加熱浄化装置	2・・・本体
3・・・制御部	
4・・・浄化部	5・・・加熱空間
6・・・電気ヒーター	
7・・・隔壁	8・・・ポンプ室
9・・・渦巻羽根車	
10・・・吐出口	11・・・吸水口
12・・・案内面	
13・・・噴出口	14・・・噴射ポンプ
15・・・吸引室	
16・・・ノズル	17・・・ディフューザー
18・・・吸引管	
19・・・吸気管	20・・・調整ノズル
21・・・基体	
22・・・電動モータ	23・・・制御手段
24・・・駆動軸	
25・・・ACコード	26・・・基体
27・・・活性石	
28・・・フランジ	29・・・底部
30・・・吸水孔	
31・・・フィルタ	32・・・浴槽
33・・・取付板	
34・・・吸盤	35・・・保持開口
36・・・浴槽水	
37・・・浴槽水面	38・・・チューブ
39・・・シャワーノズル	
40・・・ニップル	41・・・コネクター

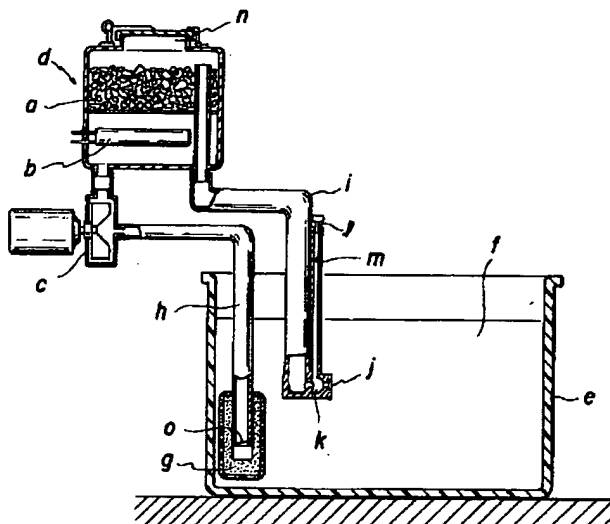
【図1】



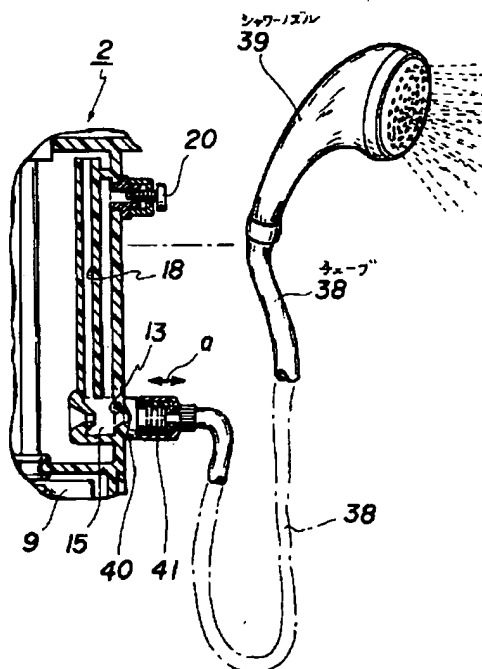
【図2】



【図3】



【図4】



PAT-NO: JP406090873A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06090873 A  
TITLE: BATHTUB WATER CIRCULATING/HEATING/PURIFYING APPARATUS

PUBN-DATE: April 5, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
OKATSU, MASATAKA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY  
KK NISSHIN N/A

APPL-NO: JP04293578

APPL-DATE: October 30, 1992

INT-CL (IPC): A47K003/00 , B01D035/027 , F24H001/00 , F24H001/00

US-CL-CURRENT: 4/541.3 , 4/DIG.19

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable the circulation of bathing water in the shortest path without use of a piping or the like by integrating a circulation pump, a heat reserving device, a purifier and a bubble generator to allow the mounting thereof on a bathtub simply.

CONSTITUTION: A heating space 5 where an electric heater is mounted and a pump chamber 8 is formed at the lower end thereof through a diaphragm 7 inside a roughly cylindrical body 2 and a volute impeller 9 is driven to rotate with a drive motor 22. A keyway 12 curved is formed following a discharge port 10 from a water suction port 11 on the inner circumferential surface of the pump chamber 8. A jet port 13 is formed opened on the side of the body 2 and made to communicate with the heating space 5 through a jetting pump 14. A purifying section 4 which has a cylindrical base body 26 with the diameter thereof the same as that of the body 2 filled with an active rock 27 is connected to the lower end rim of the body 2 free to load or unload. A bathtub water is sucked at a water suction port 30 and passes through the purifying section 4, a pump chamber 8, the heating space 5, a nozzle 16, a diffuser 17 and a jet pump 14 sequentially to be returned into a bathtub 32 from the jet port 13. Outside air is taken in through a suction pipe 19 penetrated into a suction chamber 15 to spout out bubbles.

COPYRIGHT: (C)1994, JPO&Japio